

## экономика, организация и управление

УДК 330.3.658

**Мехович Сергей Анатольевич**, профессор Национального технического университета «Харьковский политехнический институт», г. Харьков, Украина, ул. Фрунзе, 21, Харьков, Украина, 61002

### РАЗВИТИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ – ОСНОВА ДИНАМИЧНОГО РОСТА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

*В статье рассмотрены некоторые вопросы обеспечения динамического роста национальной экономики. На основе сравнительного анализа сделаны выводы о необходимости развития отечественного машиностроения.*

**Ключевые слова:** национальная экономика; машиностроение; инновации; оборонно-промышленный комплекс; финансово-промышленные группы; протекционизм; стратегия развития; роботизация; гибкие производственные системы; кластерная стратегия; инновационно-инвестиционный климат.

**Мехович Сергій Анатолійович**, професор Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», м. Харків, Україна, вул. Фрунзе, 21, Харків, Україна, 61002

### РОЗВИТОК ВІТЧИЗНЯНОГО МАШИНОБУДУВАННЯ – ОСНОВА ДИНАМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

*У статті розглянуто деякі питання забезпечення динамічного зросту національної економіки. На основі порівняльного аналізу зроблено висновки щодо необхідності розвитку вітчизняного машинобудування.*

**Ключевые слова:** національна економіка; машинобудування; інновації; оборонно-промисловий комплекс; фінансово-промислові групи; протекціонізм; стратегія розвитку; роботизація; гнучкі виробничі системи; кластерна стратегія; інноваційно-інвестиційний клімат.

**Mekhovich Sergey**, professor at National Technical University “Kharkov Polytechnic Institute”, Kharkov, Ukraine, Frunze st., Kharkov, Ukraine, 62002

### DEVELOPMENT OF DOMESTIC ENGINEERING – THE BASIS OF DYNAMIC GROWTH OF NATIONAL ECONOMY

*The article discusses some of the issues dynamic growth of the national economy. On the basis of a comparative analysis of the conclusions on the need for domestic engineering.*

**Keywords:** national economy; engineering; innovation; military-industrial complex; financial-industrial groups; protectionism; development strategy; robotics; flexible manufacturing systems; cluster strategy; innovation and investment climate

#### Введение

Будущее национальной экономики сегодня беспокоит не только украинских исследователей. Ведущие аналитические институты мира внимательно следят за развитием событий в промышленном секторе Украины, однако публикуемые рейтинги и отчеты скорее вызывают озабоченность, чем надежду. Несмотря на растущее внимание к этой тематике, дефицит знаний и понимание сути системной деградации национальной промышленности ставят все больше и больше вопросов, в то время как реальных шагов, прежде всего со стороны государства, общество не ощущает.

#### Основная часть

Вот уже больше двух десятков лет идут дискуссии вокруг санации, модернизации, реструктуризации, инвестиционной и инновационной активности промышленных предприятий, а фактически за этой ширмой искусственно банкротятся лучшие предприятия ведущих отраслей, чтобы стать легкой добычей новых, уже частных хозяев. Для облегчения этой задачи был создан и Государственный концерн «Укроборонпром», где сосредоточили более 130 ведущих предприятий машиностроения, металлургической, химической и других отраслей народного хозяйства, освободив их из-под опеки Фонда госимущества и уполномочив руководство ГК принимать решения о ликвидации, продаже, репрофилировании, отчуждении, слиянии «ненужных» производств. Предприятия ГК продолжают деградировать, не получая от государства ни заказов, ни финансирования. Отдельные уникальные разработки ведутся предприятиями за счет собственных средств [1].

Одновременно они практически полностью лишены рыночной самостоятельности и вынуждены сворачивать свои уникальные для мирового рынка производства, лишаясь самого главного – технологий, кадров специалистов и освоенных рынков. Сохранившиеся еще мощности этих предприятий, в отличие, например, от оборонного комплекса США, практически не работают на внутренний рынок, не ориентированы на производство импортозамещаемой продукции, а, следовательно, не участвуют в создании ВВП. Поражает завидная настойчивость всех без исключения президентов «самостийной» державы в проведении политики отказа от безграничного экономического пространства на востоке Украины. В то же время на украинском рынке активно работают многочисленные международные и зарубежные финансово-промышленные группы и бизнес-формирования. Под их контролем находятся не только промышленные предприятия, но практически весь энергетический сектор, что реально поставило под угрозу экономическую безопасность страны. Украина сегодня не имеет единого управляемого промышленного комплекса, способного создать основу благосостояния нации. Удивляет официальная политика Киева относительно стратегии развития экономики. Как бы под ее диктовку выполнен Обзор инновационного развития Украины, проделанный Европейской Экономической Комиссией ООН. От аналогичных обзоров Белоруссии и Казахстана он отличается тем, что не содержит глубокого анализа состояния промышленного потенциала страны, а выводы сделаны в пользу аграрного пути развития. Похоже, что Европа сильно обеспокоена отдельными ростками возрождения отечественного машиностроения и хочет повторить эксперимент с послевоенной Германией. Правда, отмечается, что Украина является крупным экспортером ИТ-услуг и этот сектор является сильной областью с точки зрения инновационного развития, но где сфера приложения этих услуг в своей стране – Обзор не указывает. В качестве одного из приоритетных направлений инвестиционной деятельности на 2012–2016 годы «в общих чертах» определена технологическая модернизация и развитие сельского хозяйства. О роли сельхозмашиностроения в осуществлении этого направления в Отчете ничего не указано [2, стр. 126–141]. Из крупных системных исследований, в которых обосновывается необходимость выбора стратегии в пользу промышленного пути развития, можно выделить работы известных ученых: директора Института мировой экономики и международных отношений НАНУ академика Ю. П. Пахомова, директора Института экономического прогнозирования НАНУ академика В. М. Гееца, академика В. П. Семиноженко, академиков российской академии наук С. Ю. Глазьева, В. М. Полтеровича и многих других видных ученых. Давая оценку внутренним трансформационным процессам, Ю. П. Пахомов метко отметил, что «...модернизация производства через иностранные инвестиции важна. Однако, для страны, догоняющей высокоразвитые страны, технологический прорыв на иностранной базе уже невозможен. Ныне, когда значимо лишь конкурентное превосходство, во внешний мир передаются только старые технологии, которые «вышли в тираж» и потеряли способность быть носителем эксклюзивно обогащающей интеллектуальной ренты. Опережающее развитие обеспечивает лишь собственная наука и свои прорывные технологии. Именно по этим причинам Китай, куда валом идут инвестиции Запада, этим не удовлетворяется и ускоренно форсирует свою науку и свои технологии» [3]. Ю. П. Пахомов не считает положение дел в Украине безнадежным и утверждает, что «...способность Украины к динамичному экономическому росту не утрачена. И куда актуальней для этой страны, как и для России, «мягкие» интеграционные проекты типа АСЕАН, важное отличие которых состоит в коллективной поддержке суверенитетов стран-членов и индивидуальных стратегий развития с высокой экономической ролью государства» [4].

Известный Норвежский ученый Э. С. Райнерт уверен в том, что стране лучше иметь неэффективную собственную промышленность, чем не иметь никакой, «... и сначала надо дать ей развиваться, прикрыв рынок с помощью тех или иных форм государственного вмешательства, а уж потом начинать свободную торговлю.» Ученый считает, что «ставку нужно делать на промышленность. Но не на ту, что сейчас. Нужно формировать новые

отрасли, уходить от добычи сырья к высокой добавленной стоимости, новым услугам, высоким технологиям. Хорошие виды деятельности обладают конкурентоспособностью, для них характерны стабильные цены (а не волатильность), участие квалифицированного труда. Кроме того, они стимулируют развитие среднего класса, формирование государства всеобщего благосостояния. На основе сельскохозяйственной деятельности построить такое нельзя: это вызывает формирование феодальной системы взаимоотношений, феодальной инфраструктуры» [5]. Несмотря на очевидный развал экономики, на протяжении практически двух десятилетий в Украине декларируется необходимость инновационного пути развития. Приняты Государственные акты, написано множество книг и публикаций, вопросы обсуждаются на международных конференциях и экономических форумах. Однако на них появляется больше вопросов, чем ответов. Сегодня с особой остротой и тревогой встает вопрос не только о реальных шагах в этом направлении, но вообще, возможны ли они в сложившихся условиях? Если да, то в каких масштабах, в каких отраслях и на каких предприятиях. Какова роль государства и в чем должна быть суть государственной стратегии относительно структуры будущей экономики? Почему иностранные инвесторы не торопятся вкладывать средства в практически неограниченные возможности территории и населения страны? Что послужило причиной тому, что страна былых масштабных свершений без видимых на то причин оказалась на задворках мировой цивилизации?

Процессы приватизации и реформирования собственности на Украине осуществлялись более быстрыми темпами по сравнению с другими составляющими экономических рыночных преобразований и на нового эффективного собственника возлагались надежды. В то же время без налогового законодательства, направленного на создание благоприятной среды для ведения бизнеса, стимулирования конкуренции, внедрения передового зарубежного опыта, устранения административных барьеров, развития институтов фондового рынка, искоренения коррупции, запрета вмешательства силовых структур в уставную деятельность предприятий, пресечения монополизма во всех его проявлениях, развития сотрудничества государства и бизнеса средствами одной только приватизации невозможно достичь существенных структурных изменений в экономике государства и повышении эффективности ее функционирования. Вследствие просчетов в экономической политике ожидания эффекта от частного бизнеса не оправдались. Исследования второй половины 1990-х г.г. вообще не выявили между двумя секторами принципиальных различий по прибыльности [6].

Прошли годы, но положение не изменилось. В 2008 г. анализируя официальную статистику, главный научный сотрудник Института экономики НАНУ С. А. Белая отметила: «В 1994 году удельный вес предприятий, внедряющих инновации, в Украине в процентах от общего количества составил 26 %; по предварительным данным 2006 года – около 10 %. То есть, реально происходит ситуация, когда действующие мощности просто забирают тот потенциал, который есть. А дальше деньги не хотят работать...» [7, с. 154–155].

Таким образом, результаты исследования подтверждают необходимость коренных преобразований промышленных предприятий не столько с целью повышения их конкурентоспособности, а скорее как инструмент их выживания под действием глобализационных процессов. Еще совсем недавно Украина выделялась современным научно-исследовательским сектором, высокоинтеллектуальными проектными институтами, передовыми научно-технологическими комплексами, лабораториями и научными школами. Этот потенциал имел общемировое признание и был определяющим в ускорении научно-технического прогресса. По оценке влиятельных ученых и аналитиков с момента провозглашения суверенной державы в стране идет варварская эксплуатация доставшегося наследства. Научные идеи продолжают генерировать, однако они остаются невостребованными и не доводятся до нужной степени технологической готовности. За последние двадцать лет в стране не создано ни одного современного предприятия, постепенно ликвидируются остатки как выживших и вполне способных конкурировать, так и цепляющихся за жизнь устаревших и рутинных производств. В то же время совсем еще

недавно отсталый по сравнению с Украиной Китай за эти же годы построил 60 тысяч заводов, и теперь упор делается на технологический прогресс.

Трудно не согласиться с выводом академика Ю. Н. Пахомова о том, что «...в Украине, из-за произошедших за годы независимости перерожденческих деформаций, возникла уникальная ситуация, когда технологические инновации, выгодные по рыночным критериям, властвующим верхам не нужны, и даже невыгодны. И именно по этой причине в Украине бесконечно откладываются государственного уровня меры, формирующие благоприятную для инноваций макро – и микросреду. Не случайно, что сменяющая друг друга власть, почти двадцать лет игнорирующая технологический прогресс, не задает себе вопроса, почему это происходит – она лишь имитирует свою по этому вопросу озабоченность» [8]. Для Украины второго десятилетия нового века пока еще характерны правовой беспредел, властно-политическая неустойчивость, невиданная по масштабам коррупция, срастание власти с силовыми структурами в стремлении нажиться на предпринимательской ниве.

Серьезным барьером на пути восстановления отечественной экономики является усиление международной конкуренции и протекционизма. Наряду с решением непростых внутренних задач Украине также придется противостоять трудностям, вызванным изменением ситуации на международных рынках в ряде ключевых для нее отраслей. Экспорт страны пострадал в результате не только мирового экономического спада, но также вследствие усиления протекционизма и увеличения мощностей в ряде стран – важнейших импортеров аналогов украинской продукции.

В западноевропейской экономике машиностроение занимает 1-е место среди всех отраслей промышленности и по числу занятых, и по стоимости продукции. На долю машиностроительного комплекса приходится до 40 % стоимости европейского промышленного продукта. Машиностроение лидирует среди других отраслей промышленности в использовании высоких технологий. Ему принадлежит ведущая роль в распространении современных машин, оборудования и производственных процессов в других отраслях экономики. Развитие био- и нанотехнологий, производство современных материалов, микро- и фотозлектроники зависит от инноваций в машиностроении. Отрасль обеспечивает машинами, оборудованием и комплектующими для них сферу услуг. Примерно треть продукции машиностроения в качестве промежуточных изделий поставляется в такие сегменты отрасли, как электронное машиностроение, автомобилестроение, производство медицинского оборудования, инструментальную промышленность и другие. Большая часть продукции машиностроения относится к инвестиционным товарам, необходимым для осуществления капитальных вложений в сельскохозяйственное машиностроение, оборудование для вентиляции и кондиционирования, подшипниковую промышленность, производство турбин и моторов, на предприятия, производящие подъемно-транспортное оборудование, насосы и компрессоры, добывающую, текстильную, целлюлозно-бумажную и другие отрасли.

В структуре машиностроительного комплекса стран Западной Европы действует около 20 крупных отраслей и более 100 специализированных подотраслей и производств. К началу нового тысячелетия в мире сформировалось три крупнейших центра машиностроительной промышленности США, страны Западной Европы и Япония. Стоимость условно чистой продукции машиностроения в 2000 г. составляла (в млрд долл. в ценах 1996 г): весь мир – 1474,95; США – 883,50, что составляет 60% мирового производства; Западная Европа – 283,47 или 19 %, в том числе Германия – 69,41, Франция – 59,64, Великобритания – 40,77, Италия – 35,2, Япония – 205,13, или 14 %. За прошедшие 15 лет на этом рынке произошли существенные изменения. Крупнейшими машиностроительными центрами в настоящее время являются Европейский союз, Китай, США и Япония. По итогам 2012 года объем условно-чистой продукции (в млрд долл.) составил в ЕС 502,1, в Китае – 480,6, США – 221,6 и Японии 151,9. Европейский союз остается пока крупнейшим центром машиностроения по общему валовому выпуску продукции, однако ему на пятки наступает Китай. За последние 10 лет эта страна вырвалась



в число лидеров по общему валовому выпуску продукции, а по произведенной условно-чистой продукции Китай вышел на первое место в мире. Если занятость в отрасли в 2002–2012 г.г. в развитых странах сокращалась ( в США – на 2,6 % в год, в Японии – на 3,3 %, в ЕС – на 1,5 % в год), то в Китае она росла ежегодно на 5,8 %, достигнув 6 млн человек, тем самым превысив в два раза занятость в странах Евросоюза. Это отражает общий процесс переноса машиностроительных мощностей с Запада на Восток. Усиление позиций Китая в качестве ведущей машиностроительной державы выразилось в резком повышении его удельного веса в мировой торговле продукцией данной отрасли. Этот показатель вырос с 3 % в 2000 году до 13 % в 2012 году [9].

Изменение ситуации особенно заметно на мировом рынке стали. Китай, где недавно импорт продукции черной металлургии преобладал над экспортом, превратился в чистого экспортера стали – превышение экспорта над импортом в этом секторе в 2008 г. составило 44 млн тонн. Только за период с 2004 по 2007 г. сталелитейные мощности Китая увеличились на 195 млн тонн, что в четыре раза превысило совокупные установленные мощности Украины. Это изменение структуры спроса и предложения на мировых рынках неизбежно создало дополнительные трудности для украинских сталелитейных компаний, цены снизились до половины своего исторического максимума, часть предприятий обанкротились.

Евросоюз сегодня в некоторых отраслях машиностроения не только не уступает США, но даже превосходит достижения американцев. В течение XX века объем продукции западноевропейского машиностроения вырос в 33 раза, а для последних десятилетий характерны необычайно высокие темпы роста отрасли. Из отраслей общего машиностроения наиболее быстро развиваются станкостроение и роботостроение. Главное направление развития станкостроительной промышленности – повышение уровня автоматизации производства. Совершенствование конструкций станков идет по пути перехода к станкам-полуавтоматам и станкам-автоматам. Лидером в производстве различных видов специальных станков остается Германия.

Одним из важнейших направлений современного технического прогресса является роботизация. Интеграция станков типа обрабатывающий центр с промышленными роботами (ПР) и компьютером позволила создать гибкие производственные системы. Признанный лидер в этой области – Япония, на долю которой приходится 60 % мирового парка промышленных роботов. Далее следуют США, Германия, Франция, Италия, Великобритания и Швеция. Производство ПР неуклонно растет. За период с 1982 года по 2013 общий парк ПР вырос с 26,9 тыс. единиц до 1 500 000 единиц с учетом устаревших и снятых с производства. Только за период с 2010 по 2013 годы ежегодный прирост парка ПР составил в среднем 147000 в год. 75 % этого парка сосредоточено в машиностроении. 70 % продаж от всего мирового потребления промышленных роботов в 2012 году распределились между пятью странами: Япония, Германия, США, Китай и Южная Корея. По завершению 2013 года ожидается увеличение глобальных продаж АР на 2 % до 162 тысяч единиц. Лидерами продаж на 10 000 чел. населения по итогам 2012 году стали Южная Корея (396 единиц), Япония (332 единицы) и Германия (273 единицы). Средняя мировая плотность промышленных роботов составила 58 единиц на 10 000 человек населения. При этом в Европе этот показатель составил 80 единиц, в Америке – 68, в Азии – 47. В России приходится 2 ПР на 10 000 человека [10].

Около 60 % этого парка эксплуатируется в Японии, 11 % – в США и 10 % – в Германии. Роботы все более широко используются в промышленности, в частности в автомобильном производстве Японии, Германии, США и Франции.

Современный научно-технический прогресс немыслим без создания высокотехнологичных предприятий, основанных на использовании новейших технологических решений, начиная от механизации и автоматизации основных процессов организационно-производственной деятельности вплоть до информатизации наиболее тонких функций человеческих отношений.

Сегодня как никогда становится актуальной задача восстановления отечественной промышленности. Она может быть решена только при условии структурной перестройки экономики Украины на основе современных прорывных технологий и с учетом сложившихся реалий рыночной среды. Нужна новая экономическая политика относительно роли и места бизнес-формирований в реализации государственной стратегии экономического и социального развития. Главную задачу государства в этом контексте следует видеть в создании такого инновационно-инвестиционного климата, который обеспечил бы интеграцию отечественной экономики в общемировые хозяйственные процессы. Только при таком подходе можно обеспечить занятость трудовых ресурсов и достичь положительных сдвигов в решении социальных вопросов и повышении уровня жизни. В основе этой политики должны быть реальные инновационные преобразования и инновационное строительство новых предприятий взамен варварски уничтоженных в ходе так называемых «экономических преобразований».

### Выводы

1. Для того чтобы обеспечить устойчивый рост ВВП на фоне множества стоящих перед Украиной проблем, ей следует, в первую очередь, определиться со своей стратегией и развивать на кластерной основе сектора экономики, с одной стороны, обладающие значительным потенциалом роста, с другой – способные занять конкурентоспособные позиции в мировом разделении труда.

2. Нужно определить механизмы государственной поддержки стратегических решений. Но самое главное – нужна национальная идея, поддержанная народом, ориентированная на воссоздание целостной экономики и эффективного производства, ликвидацию безработицы и повышение уровня жизни народа. Главную роль в решении этой проблемы должна сыграть интеллектуальная элита страны.

### Список литературы

1. Источник информации: [http:// bastion-opk.ru/ukroboronprom/](http://bastion-opk.ru/ukroboronprom/) ОВТ «Оружие отечества» .А. В. Карпенко. Название источника с сайта.
2. Обзор инновационного развития Украины.ЕЭК ООН.Нью-Йорк и Женева.2013.Источник информации : <http://investukraine.com/investors-guide/legal-overview>
3. Директор Института мировой экономики НАНУ, академик Ю. П. Пахомов: «Почему Украина стала страной рутины и малых дел?» Час пик. № 37(439) 20 сентября 2009 года Источник информации : <file:///localhost/C:/Users/1/Desktop/все%20про%20все.09.10.13/пахомов%20ю.%20-2%20арх/ЮП-11.mht>
4. Ю. П. Пахомов. Полярная звезда.Интеграции и модернизация: что важнее для Украины и России? Источник информации : <http://polite.com.ua/library/12019-rekomendacii-po-vyboru-geosinteticheskogo.html>
- 5.Э. С. Райнерт: «Ставку нужно делать на промышленность." <http://www.business tuning.ru/pb/bt/232-erik-raynert-stavku-nuzhno-delat-na-promyshlennost.html>
6. Українська приватизація: плюси і мінуси. – С. 96, Українська приватизація у спогадах та роздумах. – Київ, 2001. – С. 442.
7. Ларцев В. С., Ключиков Г. Н. Краткий очерк истории приватизации в Украине. – Киев, 2001. – С.154–155.
8. Українська приватизація: перспективи та пріоритети. Аналітична доповідь і матеріали «круглого столу». – Київ, 2008. – С. 29.
9. Источник информации : <http://voprosik.net/mashinostroenie-v-mire/>
10. <http://www.robotforum.ru/novosti-texnologij/svezhaya-statistika-mirovyie-prodazhi-robotov.html>

### Referenses

1. Information source: [http:// bastion-opk.ru/ukroboronprom/OVT](http://bastion-opk.ru/ukroboronprom/OVT) "Fatherland Weapon" A.V. Karpenko. The name of a source from the site.
2. Review of innovative development of Ukraine. UNECE. New York and Zheneva.2013 Information source: <http://investukraine.com/investors-guide/legal-overview>.

3. Director of Institute of world economy of NANU, academician Y. P. Pakhomov: "Why did Ukraine become the country of routine and small affairs?" Rush-hours. № 37 (439) on September 20 2009 information Source: file://localhost/C:/Users/1/Desktop/vse%20pro%20vse.09.10.13/pakhomov%20yu. % 20-2%20arkh/YuP-111.mht.

4. Y. P. Pakhomov. Pole star. Integration and modernization: what it is more important for Ukraine and Russia? Information source: <http://polite.com.ua/library/12019-rekomendacii-po-vyboru-geosinteticheskogo.html>.

5. E. S. Raynert: "It is necessary to stake on the industry." <http://www.businessstuning.ru/pb/bt/232-erik-raynert-stavku-nuzhno-delat-na-promyshlennost.html>.

6. Ukrainian privatisation: plus i minuses. – Page 96, Ukrainian privatisation in the memories and in the thoughts. – Київ, 2001. – Page 442.

7. Lartsev V.S., Klyuchikov G. N. A short sketch of history of privatization in Ukraine. – Kiev, 2001. - Page 154–155;

8. Ukrainian privatization: to prospects and prioritets. Analytical report and materials of the "round table". - Kiev, 2008. –Page 29.

9. Information source: <http://voprosik.net/mashinostroenie-v-mire/>

10. <http://www.robotforum.ru/novosti-texnologij/svezhaya-statistika-mirovyie-prodazhi-robotov.html>

Поступила в редакцию 07.09 2014 г.